No. 9. Friedrich Georg Wieck's 1872.

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung.

Herausgegeben von Dr. A. Lachmann.

Abonnements-Preis: Halbjährlich 3 Thlr. | Verlag von F. Berggold in Berlin, Links-Straße Nr. 10. | Inseraten-Preis: pro Zeile 2 Sgr.

Siebenunddreißigster Jahrgang. | Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. | Wöchentlich ein Bogen.

Gewerbliche Berichte.

Weltausstellung 1873 in Wien.

Der Pavillon des kleinen Kindes.

Die Ausstellung des Jahres 1873 in Wien würde ihre Aufgabe kaum erfüllen, eine Weltausstellung zu werden, wenn sie nicht den schönsten Theil der Welt, einen Ueberrest aus dem verlorenen Paradiese aufnehmen würde; sie würde kaum allgemein international genannt werden dürfen, wenn man das lieblichste und geliebteste Völklein, die Kinderwelt, ausschließen wollte, und der Generaldirector der Weltausstellung hat auf Anregung des geehrten Commissions-Mitgliedes, Herrn Julius Hirsch, ein besonderes Fach aus der Gruppe 26, welche dem Erziehungs-, Unterrichts- und Bildungswesen gewidmet ist, herausgehoben, in welchem Alles, was das Kind bis zu seinem Eintritte in die Schule betrifft, zur Anschauung gebracht werden soll. Damit wird die Weltausstellung 1873 in Wien nichts völlig Neues einführen, denn alle früheren Ausstellungen brachten Einzelnes dieser Art, aber zum ersten Male soll das die Kinderwelt Betreffende zu einem abgerundeten vollkommenen Bilde zusammengefaßt werden, um dasselbe für die Belehrung über den wichtigsten Zweig der Pflege und Erziehungskunde bequem, übersichtlich und in dem eigenthümlichen Reiz, welchen Alles aus der Kinderstube und von dem Kinderspielplatze hat, für die Besucher der Ausstellung anziehender zu machen.

Zu diesem Zwecke wird für diese Ausstellung auch ein besonderes Gebäude, ein Pavillon des kleinen Kindes errichtet werden. Er wird vorzugsweise den Frauen, welche die Weltausstellung besuchen, viel Belehrendes bieten, in der Vergleichung der Erziehungsarten, wie sie bei den verschiedenen Völkern und in den verschiedenen Volksschichten ausgebildet worden sind; aber auch der Mann wird in der Kinderstube dieses Pavillons, welche ihn an das Liebste im Leben erinnert, Erholung, Erquickung und Zerstreuung erlangen und dabei manchen nutzbaren Wink für eine Verbesserung in der Kinderstube des eigenen Hauses, manchen Rath für ein Andenken, das er auch seinen eigenen oder verwandten und befreundeten Kindern von seiner Weltausstellungsreise heimbringen kann.

Als Gegenstand der Ausstellung in dieser Abtheilung eignet sich Alles, was auf die Wartung, Pflege und Erziehung des Kindes, seine physische und psychische Heranbildung von den ersten Lebensjahren bis zum Eintritte in die Schule sich bezieht.

In erster Reihe die Einrichtung und Ausstattung der Kinderstube im Elternhause.

Die Anlage und Ausstattung der Kinderstube, die Wiege und die Kinderbettstelle, die Wäsche, die Kinderkleider, das Trinkgeschirre, die Vorsorgungsmittel gegen Gefahren, besonders für jene Fälle, in denen die unmittelbare Aufsicht der Eltern zeitweilig fehlt, das Spielzeug und Spielgeräthe mit besonderer Rücksicht auf die Ausbildung der fünf Sinne, wie des Farbensinnes, des musikalischen Gehöres, auf die Uebung der Glieder und auf die erste Anregung des erwachenden Verstandes; die ersten Unterrichtsmittel, Lesefibeln, Rechnentische, Gedenksprüche in kaligraphischer Ausführung an der Wand der Kinderstube, Kindermusikinstrumente, Kinderlieder, Bilder und Modelle für den ersten Anschauungsunterricht, Kinderbücher aller Art.

Vorrichtungen zum Verhüten des Schielens, der schiefen Haltung, des Stotterns und der mangehaften Aussprache; die Vorrichtungen zum Waschen und Baden der kleinen Kinder; die Darstellungen der verschiedenen Arten, Kinder zu tragen und auf der Reise zu verwahren: in Modellen und Figuren oder Photographien und Zeichnungen.

Besondere Genußmittel, Speisen und Getränke für Kinder in dem zartesten Alter und in den ersten Jahren, Ersatzmittel der Muttermilch und der Ammenmilch, die ersten nothwendigen Hausmittel und pharmaceutische Droguen in einer den Gaumen der Kinder angenehmen Bereitungsart.

In zweiter Reihe umfaßt diese Ausstellung Musterstücke, Modelle, Zeichnungen, Photographien und Beschreibung der Gebäude, Einrichtungen und Ausstattungen von Anstalten für elternlose Kinder und für Kinder, welche zeitweilig und ganz außer dem Elternhause erzogen werden; dahin gehören: das Findlingshaus, das Waisenhaus, die Kinderkrippen (Crêches), gemeinsame Bäder, Kindergärten und alle gemeinsamen Spielplätze und Kinderspiele.

Versorgungsanstalten für Kinder, die am zweckmäßigsten in den ersten Jahren benützt werden:

Kindersparkassen, Versorgungsanstalten und Stiftungen.

Auch für die Ausstellung in dieser Abtheilung bleibt das Princip gewahrt, nach welchem jeder Staat, der sich dabei betheiligt, nach freiem Plane seine Ausstellung anordnen kann; allein um bei dieser Freiheit der einzelnen Aussteller die Uebersichtlichkeit und die Darstellung eines Gesammtbildes zu ermöglichen, soll der besondere Pavillon dienen, in welchem eine Anzahl Alkoven den Raum bieten, um besondere, einheitlich eingerichtete und ausgestattete Kinderstuben darzustellen, und es können daher die Ausstellungen der im Vorstehenden aufgeführten Gegenstände für den Pavillon der kleinen Kinder besonders angemeldet werden, welche nach Zulaß des dafür bestimmten Raumes und unter der Bedingung, daß ein dafür einzusetzendes Comité die einheitliche Anordnung der Ausstellung in diesem Pavillon besorgen wird, eingesendet werden.

Die Beleuchtung von Eisenbahnwaggons mit Gas.

Diese Art der Beleuchtung ist von der niederschlesisch-märkischen Eisenbahn mit Erfolg versucht und eingeführt worden. Herr J. Pintsch, der die Einrichtungen hergestellt hat, giebt darüber im Journal für Gasbeleuchtung nähere Mittheilungen. Schon vor 4 Jahren überließ die Bahndirection Pintsch einen Waggon für Versuche; letzterer stellte sich die Aufgabe, jeden Waggon für sich mit Gas zu beleuchten und versuchte es mit uncomprimirtem Gas, welches sich in einem Behälter auf dem Dache des Waggons befand. Das Voluminöse des Behälters selbst, der ungleiche Druck beim Sinken, die Stöße während der Fahrt, welche die Flamme zucken machten, das oftmalige Füllen (man konnte höchstens 24 Kubikfuß mitführen), die Diffusion bei den großen Behälterflächen, alles dies ließ den ersten Versuch nach einigen Fahrten scheitern. Es wurde nun auf comprimirtes Gas übergegangen und gelang es, einen Regulator zu construiren, der vollkommen entsprach. Jeder Personenwagen hat einen besonderen, aus verzinntem Eisenblech bestehenden, auf $8^1/_2$ Atmosphärendruck geprüften Recipienten von 16 bis 20" Durchmesser, 300 bis 450 Pfund Gewicht und 48 bis 84 Kubikf. Inhalt zur Aufnahme des auf 6 Atmosphären comprimirten Gases. Vom Recipienten aus führt ein halbzölliges schmiedeeisernes Rohr zum Regulator, und von diesem aus gehen halbzöllige Röhren unter oder auf dem Waggon fort und $^1/_4$zöllige Röhren zu den einzelnen Flammen. Zum Füllen der Recipienten dient ein großer Kessel, der unter einem Druck von 10 Atmosphären steht. Von demselben führt ein Gummischlauch zu einem mit einem Nebengeleis parallel laufenden einzölligen Rohr, von welchem sich in, den Wagenlängen entsprechenden, Entfernungen von je 32' halbzöllige Ansatzrohre an Holzständern abzweigen, deren Verbindung mit den Recipienten der Wagen wieder durch Gummischläuche hergestellt wird. Die Füllung der sämmtlichen Wagen des auf das betreffende Nebengeleis gesetzten Zuges erfolgt gleichzeitig durch den Ueberdruck des großen Kessels. Seit einem Jahr läuft ein auf diese Weise eingerichteter Probezug ohne Störung zwischen Berlin und Breslau. Der sog. Revisionswagen ist von Berlin nach Wien, Frankfurt a. M. 2c. und zurück mit Gasbeleuchtung mehrmals gefahren und brachte jedesmal Ueberschuß zurück. Die Zahl der Flammen varîirt zwischen 2 und 6, der Consum einer Flamme pro Stunde beträgt 0,7 bis 0,8 Kubikf. Das Gas wird aus Braunkohlentheerölen dargestellt, 100 Pfd. Oel ergeben 1000 Kubikfuß Gas. Bezüglich der Kosten der Beleuchtung giebt Regierungsrath Mellin, Mitglied der Direction der k. niederschlesisch-märkischen Eisenbahn, an, daß die Einrichtung eines Waggons für 3 Flammen für Gas rund 200 Thlr. kostet, während sie für Oel 41 Thlr. kostet. Die Beleuchtung mit Gas (1000 Kubikf. zu 9 Thlr.) kostet pro Flamme und Stunde 2,5 Pfg. und mit Oel 6,125 Pfg., die Unterhaltungskosten pro Flamme und Stunde 0,123 Pfg., bei Oel 1,7 Pfg. Hiernach werden bei Gasbeleuchtung pro Flamme und Stunde 5,24 Pfg. erspart; die jährlichen Zinsen der Mehrkosten der Einrichtung der sämmtlichen 330 Wagen der niederschlesisch-märkischen Eisenbahn für Gasbeleuchtung würden demnach durch die Ersparnisse hierbei in ca. 3 Monaten gedeckt, die Gasbeleuchtung eine bedeutend billigere sein. Pintsch hofft, noch günstigere Resultate zu erzielen, sobald die Bahn vollständig eingerichtet sein wird, d. h. wenn die Gasanstalt auf der Bahn, welche jetzt im Bau ist, fertig sein wird und sämmtliche Züge beleuchtet sein werden. (Arbeitgeber.)

Ueber das Gattiren hydraulischer Kalke.

Von Prof. V. Wartha in Ofen.

Bekanntlich verwendet man schon seit langer Zeit zu Bauten in und über der Erde, sowie im Wasser, gewöhnlichen Kalkmörtel mit Zusatz von mehr oder weniger Cement. Hr. W. A. Becker hat in seinem Werke: „Praktische Anleitung zur Anwendung der Cemente u. s. w.," 3. Ausgabe, Berlin 1869, auf S. 58 eine derartige Mörtelbereitung besprochen und mit praktischen Daten belegt. Hr. Prof. Manger hat sich gleichfalls mit dem Studium des Einflusses beschäftigt, welchen Aetzkalk in verschiedener Form auf Portlandcement ausübt, und gelangt unter Anderem zu dem Schlusse, daß das Beimischen von Kalk zu Portlandcement dessen Erhärtung nicht störe, sondern nur verzögere, daß auch ein Anschwellen des Mörtels nicht erfolgt, wenn man den gebrannten Kalk nicht trocken in Pulverform, sondern gelöscht als Weißkalk dem Cement beimengt, d. i. wenn man den gebrannten Kalk zu Kalkwasser oder Kalkmilch anrührt und dasselbe zum Anmachen des Cementes benutzt.

Da ich nun im Besitz eines gerade zu den besprochenen Versuchen tauglichen Materiales war, so nahm ich mir vor, die Einwirkung verschiedener Quantitäten von trockenem Aetzkalk auf hydraulischen Kalk und eventuell auch auf Portlandcement zu versuchen.

Bevor ich zur Besprechung meiner Versuche übergehe, will ich die Zusammensetzung des hydraulischen Kalkes anführen, der mir als Grundlage diente. Der graue klingende Mergel, aus welchem dieser Kalk erbrannt war, kommt bei Lábatlan im Komorner Komitat in Ungarn vor. Das Material wurde einer größeren, gut gemengten Quantität entnommen, scharf gebrannt und analysirt. Die Farbe des Productes war bräunlich-gelb; beim Vermengen mit Wasser ließ sich auch bei vollständig ausgetrocknetem Material kaum eine merkliche Temperaturerhöhung wahrnehmen; das Binden trat innerhalb einer halben bis einer Stunde ein, die Erhärtung erfolgte gänzlich allmälig im Verlauf einiger Tage (besser in feuchter Luft, als wenn der Cement sogleich nach dem Abbinden unter Wasser gesetzt wurde).

Das Product enthielt in 100 Theilen:

In Salzsäure unlöslich:		
Kieselsäure (größtentheils als Sand)	8,99	
Kalk, Thonerde	1,31	
zusammen	10,30	10,30
In Salzsäure und bei nachheriger Behandlung des Rückstandes mit einer Lösung von kohlensaurem Natron löslich:		
Kieselsäure	30,76	
Thonerde	7,59	
Eisenoxyd	5,50	
Manganoxyd	2,39	
Kalk	39,06	
Magnesia	2,40	
Kali	1,22	
Natron	0,66	
zusammen	89,58	89,58
Bis zum Schmelzen erhitzt, Glühverlust	0,64	0,64
zusammen		100,52

Der Gehalt an kohlensaurem Eisenoxydul wurde im rohen Gestein durch Titrirung gefunden.

Gewichtsverlust durch anhaltendes Glühen: 26 29 Proc.; mit verdünnter Salzsäure behandelt hinterließ der Mergel 41,05 Proc. Rückstand.

Ungebrannt enthält demnach der Lábatlaner hydraulische Kalk in 100 Theilen:

51,04	kohlensauren Kalk,
3,61	kohlensaure Magnesia,
1,94	kohlensaures Eisenoxydul,
0,52	kohlensaures Manganoxydul,
1,52	chemisch gebundenes Wasser,
zusammen 58,69	in verdünnter Salzsäure lösliche Substanz und
41,31	unlösliche.
100,00	

Das im Ringofen erbrannte Material zeigte immer noch 4—5 Proc. Kohlensäure, band aber dessenungeachtet viel besser ab, als wenn die Kohlensäure durch anhaltendes Glühen ganz entfernt wurde; außerdem fanden sich noch geringe Quantitäten von schwefelsaurem Kalk, aus den Pyriten der verwendeten Braunkohle stammend, sowie denn das frische Material mit Salzsäure übergossen merkliche Mengen von Schwefelwasserstoff lieferte.

Auf Grund der analytischen Resultate muß man diesen Mergel als Zwischenglied zwischen Traß und sehr kalkarmen hydraulischen Kalken betrachten, denn es war vorauszusehen, daß bei so hohem Kieselsäuregehalt ein relativ großer Kalkzusatz möglich sein wird. Man sollte überhaupt solchem Gestein, welches mit weniger als 30 Proc. Kalk (im gebrannten Zustande) nicht mehr als hydraulischer Kalk verwendet werden kann, mehr Aufmerksamkeit widmen, indem, wie aus meinen Versuchen hervorgeht, durch die gehörige Gattirung ganz vorzügliche Producte hergestellt werden können.

Zu den Gattirungs-Versuchen benutzte ich zwei, in unmittelbarer Nähe der Lábatlaner Brüche vorkommende Kalksteinsorten, einen röthlichen und einen gelblich-weißen mit folgender Zusammensetzung (im gebrannten Zustande):

röthlicher Kalkstein	
Kieselsäure	2,44
Thonerde	1,15
Eisenoxyd	1,45
Kalk	94,66
Magnesia	0,30
Alkalien	Spuren
	100,00

gelblich-weißer	
Kalk	98,67
in Salzsäure unlöslich	1,33
	100,00

Ich glaubte nun ganz entschieden in dem röthlichen Kalkstein ein ganz vorzügliches Material gefunden zu haben und nahm denselben zuerst vor. Eine Mischung von 100 Thln. Lábatlaner Kalk mit 5 Thln. röthlichem Kalk erwärmte sich mit Wasser gemengt erst nach 20—25 Minuten; nach dem Abbinden und vollständigen Abkühlen in's Wasser gebracht, und erst nach 3—4-stündigem Erhärten in feuchter Luft, hielten dieselben die Einwirkung von Wasser aus. Aber schon bei 7 Proc. Kalkzusatz zerfiel das Stück im Wasser, selbst nach dem vollständigem Erhärten an der Luft. Bei 12—15 Proc. Kalkzusatz trat schon während des Bindens starkes Treiben und Reißen ein, wobei das Stück zu trockenem magerem Pulver zerfiel.

Ich war nun durch dieses Verhalten sehr enttäuscht, weil ich dachte, daß das so kieselsäurereiche Grundmaterial gerade von dieser Kalksorte, welche schon an und für sich lösliche Kieselsäure enthielt, größere Quantitäten wird aufnehmen können, und schritt daher mit wenig Hoffnung zu den Versuchen mit der reinen hitzigen Kalksorte. Zu meinem Erstaunen aber fand ich, daß schon mit 5 Thln. CaO-Zusatz ein äußerst günstiges Resultat erzielt wurde, ja daß bei Zusatz von 15 bis 20 Thln. Aetzkalk, obwohl eine so enorme Erwärmung eintrat, daß man die Stücke gar nicht berühren konnte, trotzdem kein Stück auch nur den kleinsten Riß zeigte, sondern, nach dem vollständigen Abkühlen in's Wasser gebracht, sich ganz ausgezeichnet verhielt und nun in wenigen Tagen Steinhärte annahm; ja erst bei 30 Thln. Kalkzusatz zeigten sich jene Erscheinungen, die durch Zusatz von nur 10 Thln. röthlichen Kalk hervorgerufen wurden. Mischte man Kalkhydrat bei, so wurde die Erhärtung und Abbindung bedeutend verzögert, aber nicht im Geringsten zerstört, wie dies Prof. Manger schon beim Portlandcement gefunden hat.

Man kann durch successives Mengen dieses kieselsäurereichen Materiales mit Aetzkalk ein Product erzeugen, dessen Eigenschaften, wie Raschheit der Bindung, Erhärtung ꝛc. genau regulirt werden können, ohne die Herstellungskosten zu beeinflussen. Die Steine werden im Ringofen gleichzeitig gebrannt, passiren schon im gewünschten Verhältniß die Brechmaschine, werden dann in der Mühle und Siebtrommel gehörig gemengt, und gelangen ohne weitere Manipulationen zur Verpackung.

Ich habe gefunden, daß die am meisten gesuchten Eigenschaften, nämlich nicht zu rasches Abbinden, aber trotzdem Widerstand gegen fließendes Wasser, einem Zusatz von 15 Thln. CaO zu dem oben besprochenen Grundmaterial entsprechen. Dieses Gemenge enthält in Procenten:

Kieselsäure	26,65
Thonerde	6,57
Eisenoxyd	4,77
Manganoxyd	2,07
Kalk	46,66
Magnesia	2,08
Kali	1,06
Natron	0,57
unlösliche Kieselsäure	7,73
in Salzsäure unlösliches Kalkaluminat	1,29
Glühverlust	0,54
	100,00

und entspricht ungefähr dem Harwich-Cement. (Dr. Michaëlis: „Die hydraulischen Mörtel," Berlin 1869, S. 67.)

Die auffallende Erscheinung, daß schon geringe Quantitäten der ersterwähnten röthlichen Kalksorte das kieselsäurereiche Material unbrauchbar machten, kann ich mir durch zwei Umstände erklären, welche gleichzeitig wirken. Der eisenhaltige Kalkstein war todtgebrannt, wobei sich eine Eisenoxydkalk-Verbindung bildete, wie sie Michaëlis beschrieb und welche selbst mit Wasser in Berührung zersetzt wird, so zum Treiben und Reißen des Gemenges Veranlassung gab; andererseits aber löscht sich todtgebrannter Kalk viel langsamer und träger als hitziger reiner Aetzkalk, daher die vollständige Wasseraufnahme erst stattfand, als der beigemengte Cement schon abgebunden hatte, und nun fiel in Folge der bedeutenden Volumveränderung das Stück auseinander, während der hitzige Kalk sich früher hydratisirend als der Cement abgebunden hat, zu keinen derartigen mißlichen Erscheinungen Veranlassung geben kann. Diese Erklärung findet ihre Stütze in dem Versuch, den kieselsäure- und eisenhaltigen Thon bei möglichst niederer Temperatur zu brennen und dann mit hydraulischem Kalk zu mengen. Es gelang unter diesen Umständen bis 20 Theile Kalk auf 100 Theile Cement zuzusetzen, ohne daß das frühere Reißen eintrat.

Aus den mitgetheilten Versuchen ersieht man, wie wichtig die Natur und Art des Brennens solcher Kalksteine ist, welche zur Herstellung von Traß-Mörtel oder zum Probiren natürlicher oder künstlicher Puzzolanen verwendet werden sollen.

Mit englischem Portlandcement habe ich nur wenige Versuche angestellt, da mir das nöthige Material fehlte; ich fand aber, daß langsam bindender englischer Cement bis 10 Proc. CaO vertrug, ohne die Probegläschen zu sprengen; durch diesen Zusatz wurde er bedeutend rascher bindend und widerstand besser fließendem Wasser als vorher.

Schließlich theile ich noch einige Versuche mit, welche ich anstellte um zu ermitteln, welchen Einfluß geringe Quantitäten festen Natron-Wasserglases auf Kalk-Cementgemenge ausüben. Ich fand nun, daß man mit dem Zusatz von Wasserglas sehr vorsichtig sein muß, und stellte als Maximal-Grenze 2 Thle. Natron-Wasserglas auf 100 Thle. hydraulischen Kalk und 15 Thle. Aetzkalk fest. In diesem Verhältniß gemengt, erhielt man ein vorzügliches Product, welches in kurzer Zeit Kieselsteinhärte erreichte; ging man aber um 1 Proc. höher, so verzögerte sich das Abbinden bedeutend, und ebenso die Erhärtung und der Widerstand gegen fließendes Wasser.

Die procentische Zusammensetzung obiger Mischung ist folgende:

Kieselsäure	7,45
Thonerde	6,47
Eisenoxyd	4,68
Manganoxyd	2,04
Kalk	45,84
Magnesia	2,05
Kali	1,05
Natron	0,96
unlösliche Kieselsäure	7,60
in Salzsäure unlösliches Kalkaluminat	1,27
Glühverlust	0,54
Wasser (im Wasserglas)	0,05
	100,00

Ueber Gasfeuerung in Kärnten

bringt die „Zeitschrift des berg- und hüttenmännischen Vereins für Kärnten" nachstehenden Artikel:

Nach dem heutigen Standpunkte der Pyrotechnik kann man für Eisen-Raffinirwerke die Gasfeuerung als die einzig rationelle bezeichnen. Erscheint deren allgemeine Einführung auch weniger dringend in Ländern, wo zu diesem Zwecke gute Schwarzkohlen, oder doch wenigstens reine Braunkohlen aus älteren Schichten zu Gebote stehen, so muß dieselbe dagegen für Kärnten, wo zwar allerdings mineralischer Brennstoff in überreicher Menge, aber von sehr mangelhafter Qualität vorhanden ist, obgenannte Brennstoffgattungen aber gänzlich fehlen, geradezu als eine Lebensfrage der Eisenindustrie bezeichnet werden.

In richtiger Erkenntniß und Würdigung dieser Verhältnisse hat die Hüttenberger Eisenwerks-Gesellschaft auf ihren Raffinirwerken in Prävali und Buchscheiden mit der successiven Einführung der Gasfeuerung durch Herrn Dagner den Anfang gemacht, und wurde neuerdings durch Herrn A. Ingovitz auf beiden Hütten je ein Gasschweißofen nach Siemens' Princip ausgeführt. Im Nachstehenden folgt die Mittheilung der in der ersten Versuchsperiode erzielten Betriebsresultate.

Der Ofen in Prävali steht an der Kesselblech-Linie und dient vorzugsweise zum Schweißen schwerer Blechpaquete. Es wurden in demselben 48 Chargen mit zusammen 1392 Centner Anwage und 1167 Centner Rückwage durchgeführt, wobei sich ein Gesammtkohlenverbrauch von 1256 Ctnr. ergab. Es entfällt also per Charge eine durchschnittliche Anwage von 129 Ctnr., ein Calo von etwas über 19 Proc. und ein Kohlenverbrauch von kaum über 100 Pfd. per Centner Rückwage.

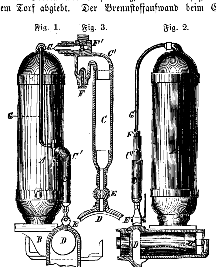
Erwägt man, daß während dieser 48 Chargen der Ofen viermal wegen Vornahme von Reparaturen gelöscht, somit ein viermaliges Anheizen erforderlich wurde, daß durchweg schwere Kesselblech-Paquete zur Schweißung gelangten, von welchen wenigstens drei Viertheile vor dem Auswalzen 3, theilweise auch 4 Hammerhitzen erhielten, daß endlich die vorerwähnten Resultate einer Versuchsperiode angehören, mit gänzlich ungeübten Arbeitern, mit Lischauer Braunkohle von 30 Proc. Wasser und Theer, 10 Proc. Asche und nur 50 Proc. Kohlengehalt, also unter den denkbar ungünstigsten Verhältnissen durchgeführt sind, so kann dieses Betriebsergebniß um so mehr als ein sehr befriedigendes bezeichnet werden, da ein Zugschweißofen mit Oberwind nach bisheriger Einrichtung bei dieser Arbeit wenigstens viermal so viel Brennstoff erfordert haben würde.

Dem Buchscheidner Gasschweißofen steht als Brennstoff ein Fasertorf mit 4 bis 8 Proc. Aschengehalt zu Gebote, von welchem 13 bis 15 Ctnr. einer 30zölligen Klafter weichen Brennholzes äquivalent sind.

Von 70 Chargen auf Bessemerschienen (Nordbahnprofil) à circa $13^1/_3$ Centner Einsatz wurde erzielt von einer Anwage von 937.14 Ctnr. eine Rückwage von 920.25 Ctnr., es ergab sich also ein Calo von 5.7 Proc. Verwendet wurden hierbei 315 Schiff à 16 Kubikfuß, somit im Ganzen 5040 Kubikfuß lufttrockener Torf. Es entfallen daher auf den Centner Rückwage 5.47 Kubikfuß, und auf den Centner der im Ganzen 746.41 Centner betragenden Fertigwaare 6.59 Kubikfuß lufttrockener Torf.

Zugschweißöfen mit Oberwind würden zu dieser Arbeit 18 Kubikfuß an gedörrtem Torfe gebraucht haben, was mit Zuschlag der erfahrungsmäßigen 15procentigen Calos durch Wasserverlust beim Dörren und Verstaubung, 20.7 Kubikfuß an lufttrockenem Torf abgiebt. Der Brennstoffaufwand beim Gasofen betrug also nur ungefähr ein Drittel des Erfordernisses für einen Ofen älterer Construction, wobei noch zu bemerken kommt, daß bei ersterem die Kosten für Arbeitslohn und Brennmaterial beim Dörren wegfallen.

Das sind Fingerzeige für unsere Hüttenleute, die an Deutlichkeit nichts mehr zu wünschen übrig lassen und jenen Weg bezeichnen, welcher zunächst einzuschlagen ist zur Hebung des heimischen Hüttenwesens.



Merryweather's Verbesserung an Dampffeuerspritzen.

Ueber den Einfluß des Windes auf den Zug der Schornsteine.

Mitgetheilt von Wilh. Mayer.

Wie häufig begegnet man den Klagen, daß unsere wärmespendenden und die nur zu theuren Brennstoffe verzehrenden Heizapparate, als Herde, Kamine, Oefen uns nebst ihren Calorien auch noch den lästigen Rauch in die Wohnräume spenden, und nur Schornsteinzug und Wind die alleinigen Ursachen sein müssen, da alle an den Heizapparaten selbst haftenden Fehler beseitigt worden wären! — Die Ansicht nämlich, daß der Wind selbst bei wagrechter Richtung auf den Zug der Schornsteine einen nachtheiligen Einfluß ausübe, war vor nicht gar langer Zeit fast allgemein verbreitet. Die sorgfältigen und wiederholten Versuche von Männern, wie Prof. Dr. Buff in Gießen und Prof. Dr. Meidinger in Carlsruhe, über welche seiner Zeit in mehreren technischen Journalen berichtet wurde, haben uns eines Besseren belehrt und gezeigt, daß von dem äußeren Einfluß des Luftstromes

im Allgemeinen nur eine Verstärkung des Zuges zu erwarten ist. — Diese Erfahrungen nun und ihre richtigen Folgerungen sollen in dem Nachstehenden für eine allgemeine Praxis näher betrachtet wesden.

Die Ursache des Zuges in den Kaminen oder Schornsteinen ist eine in demselben aufwärts gehende Luftströmung, welche ihrerseits in zweierlei Weise ein Nachströmen kalter Luft durch den Ofen bewirken kann. Eine jede in Bewegung befindliche Luftmasse hat das Bestreben, hinter sich einen verdünnten Raum zu erzeugen und bewirkt so, daß andere Luft nachströmt, um diese Verdünnung wieder auszugleichen. Auf diese Weise wird von der bewegten Luft des Kamins die äußere Luft durch den Rost in den Ofen gesaugt. Auf diesem Prinzipe beruht der Zug der Locomotive.

Bei den gewöhnlichen Schornsteinen ist indessen die soeben besprochene Wirkung des Nachsaugens eine verschwindend kleine, es kommt hier hauptsächlich die warme Feuerluft in Betracht. Durch die Verbrennung auf dem Roste wird die dort befindliche Luft erhitzt, dadurch ausgedehnt und leichter. Zur Herstellung des Gleichgewichtes wird sie von der äußeren kalten und schweren Luft nach oben gedrängt und entweicht mit einer Temperatur aus dem Schornstein, welche höher als diejenige der äußeren Luft ist. Je größer nun die Temperaturdifferenz zwischen Feuerluft und äußerer Luft ist, desto stärker wird der Zug sein. Hat also demnach das Feuer nur kurze Zeit gebrannt, so wird der Zug und hiermit die Verbrennung lebhafter.

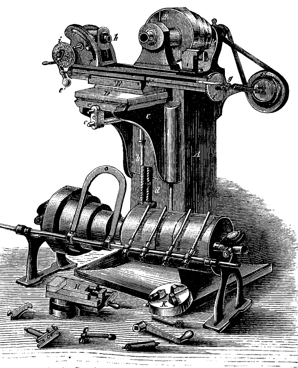


Fig. 4. Amerikanische Werkzeug-Schneidemaschine.

Einen nachtheiligen Einfluß üben nicht geheizte Oefen, die in denselben Schornstein münden und nicht verschlossen sind, auf den Zug des Schornsteines aus, weil ja kalte, den Zug stets schwächende Luft immer in denselben gelangen kann. Am auffallendsten ist dieser Uebelstand stets in oberen Stockwerken, weil hier die nutzbare Schornsteinhöhe eine nur geringe ist. — Mit der Höhe des Schornsteines nimmt auch die Stärke des Zuges zu, aber nicht in demselben Verhältnisse, sondern in dem der Quadratwurzel aus der Höhe. Nur die senkrechte Höhe kommt hierbei in Betracht, sodaß alle Schleifungen rc., abgesehen von dem Reibungswiderstand, keinen Einfluß haben.

Die engen (russischen) Schornsteine bewirken einen viel stärkeren Zug als die weiten (deutschen), weil in ihnen die warme Feuerluft den ganzen Raum ausfüllt und daher ein Aufsteigen der ganzen Luftsäule stattfindet, während bei letzteren auch von oben kalte Luft eindringen kann, welche der aufsteigenden warmen Luft viel Wärme entzieht und hierdurch den Zug schwächt.

Eiserne Schornsteinwände haben einen schwächeren Zug vermöge ihrer Wärmeabgabe nach außen als steinerne.

Sobald die Temperatur der Schornsteinwände und damit auch die der darin befindlichen Luft höher ist als die der äußeren, wird eine aufwärtsgehende Luftströmung vorhanden sein, ebenso jedoch ein abwärts gehender Zug (Rückzug), wenn das Umgekehrte stattfindet. Dieser Rückzug macht es oft sehr schwierig, überhaupt ein Feuer zu Stande zu bringen, man ist genöthigt in dem Kamin selbst durch ein Stroh- oder Papierfeuer einen aufwärts gehenden Luftstrom herzustellen, welcher dann durch das Feuer rasch verstärkt wird.

Da die steinernen Schornsteinwände ihre hohe Temperatur sehr lange behalten, so findet fast immer ein aufwärts gehender Zug statt, selbst in nicht geheizten Wohnungen, so lange noch die Temperatur des Hauses um etwas höher ist, als die der äußeren Luft. Tritt aber plötzlich oft mildere Witterung ein, sodaß die äußere Lufttemperatur höher wird, so findet Rückzug statt, da die äußere Luft an den kühlen Schornsteinwänden sich abkühlt und herabsinkt, so lange, bis der Temperaturunterschied ausgeglichen ist.

Der Einfluß des Windes auf den Zug in den Schornsteinen ist kein principielles Hinderniß für denselben, sondern in den meisten Fällen wird der Zug dadurch noch begünstigt. Der ausströmende Rauch wird durch den Wind nicht nur schief gerichtet, sondern auch zugleich beschleunigt, jedoch geht diese Bewegung des Rauches außerhalb des Schlottes allmälig aus der senkrecht aufsteigenden Richtung in diejenige des Windes über. Die Querschnittfläche der ausströmenden Rauchsäule wird in geringerem Maße vermindert, als die Ausströmungsgeschwindigkeit zunimmt. Bei wehendem Winde wird nämlich die Luft des Schornsteines durch Ansaugen in Bewegung gesetzt, es erklärt sich dies dadurch, daß der äußere Luftstrom an der Rohrwand anprallend sich verdichtet, an den Flächen der Schornsteinwand emporgleitet, dadurch eine größere Geschwindigkeit habend als jene ist, mit welcher der Rauch das Rohr verläßt, und somit in den nächst der Mündung sich bildenden verdünnten Raum eindringt und den trägeren Rauch ansaugt. Selbst ein abwärts gehender Luftstrom erzeugt noch eine Verstärkung des Zuges, so lange dessen Neigung nicht mehr als 15° gegen den Horizont beträgt. Bei einem über 15° geneigten Strom fällt dagegen ein Theil in die Oeffnung des Schornsteines und erzeugt Rückzug.

Das eben Gesagte erklärt auch, warum man, auf einem Thurme oder einer Brücke mit hohem Geländer stehend, von dem herrschenden Winde nicht getroffen wird, während man mit der ausgestreckten Hand die an der Mauer heraufkommende und dann in geneigter Richtung über den Kopf wegstreichende Luftströmung bemerken kann.

Auf die Zugkraft freistehender Schornsteine wirkt der Wind begünstigend, in welcher Richtung derselbe auch wehen mag. Ja sie werden bei bewegter Luft selbst dann noch ziehen, wenn die Temperatur der inneren Luftmasse diejenige der äußeren nicht übertrifft. Niedrige Mauersteine sind unvermögend eine starke Zugkraft hervorzubringen. Befinden sie sich in der Nähe höherer Gebäude, Mauern oder anderer ihre Mündungen beherrschenden Gegenstände, zudem vielleicht zwischen diesen Gegenständen und der herrschenden Windesrichtung, so ist Gefahr vorhanden, daß der Rauch durch Windstöße, wenn dieselben abwärts gerichtet sind, auch zuweilen zurückgedrängt werde. Es ist daher dringend zu empfehlen, die Schornsteine der Wohngebäude stets so weit über

das Dach zu erheben, daß ihre Mündungen die Firste überragen; insbesondere gilt dies auch für Abtrittsröhren, wo diese über das Dach geleitet werden.

Nach diesen Erörterungen läßt sich die Wirkung der verschiedenen Schornsteinhüte leicht beurtheilen. Sehr häufig findet man am Schornsteine als architektonischen Schluß einen Kranz von Blech oder Mauerwerk angebracht. Wie wir nun wissen, ist das Anstoßen des Windes an die Schornsteinwände die Ursache der vermehrten Zugkraft und des Aufsteigens des Windes an den Wänden der Schornsteine, es wirken somit solche Vorsprünge sehr nachtheilig, da sie ja den aufwärts gehenden Luftstrom auffangen und dadurch nur der horizontale Wind zur Wirkung kommt und Rückzug erzeugen kann.

Ein solch angebrachter Kranz am obern Ende des Rohres soll nach oben abgerundet und nur wenig über die Fläche der Seitenwand hervortreten. Will man absolut einen Kranz als Verzierung anbringen, so muß sich die Kaminröhre noch wenigstens 2 Fuß über denselben erheben.

Ganz anders wirkt dagegen eine horizontale Platte, welche in einiger Entfernung von der Mündung angebracht wird. Dieselbe bietet nebst dem Schutz gegen einfallenden Regen noch das beste Mittel, alle nachtheiligen Wirkungen des Windes, namentlich auch von senkrechten Windstößen zu beseitigen; nur ist es nicht gleichgiltig, welche Dimensionen man der Deckplatte giebt und welche Höhe über der Schornsteinmündung sie hat. Die Versuche Meidinger's lehrten, daß die wirksamste Vorrichtung dieser Art eine Deckplatte vom doppelten Durchmesser der Schornsteinröhre und in einer Höhe von $^2/_3$ des Durchmessers derselben angebracht ist.

Die meisten wie immer empfohlenen Vorrichtungen, um den nachtheiligen Folgen des Windes an den Ausmündungen der Schornsteine zu begegnen, sind zu verwerfen, weil sie auf der irrigen Annahme gegründet sind, daß der Wind principiell ein Hemniß des Zuges sei, daher ihren Zweck entweder ganz verfehlen oder demselben doch nur unvollkommen entsprechen. Nur zwei Gattungen von Schornsteinaufsätzen sind nach den eingehendsten Versuchen Dr. Meidinger's empfehlenswerth, da bei beiden zur Verstärkung des Zuges jede Windrichtung benützt wird. Es sind dies die Schornsteinaufsätze von Dr. Wolpert und C. J. Noeggerath, welche in der Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure beschrieben und empfohlen wurden. (A. a. O.)

Die neuesten Fortschritte und technische Umschau in den Gewerben und Künsten.

Patente.

Monat Januar.

Hessen-Darmstadt.

Zugbarriere für Eisenbahnen, an Aug. Wilke in Braunschweig.

Preußen.

Nähmäschinen, Vorrichtung zum selbstthätigen Anspannen und Zuführen des Oberfadens an Nähmaschinen, an C. F. Wappenhaus zu Berlin.

Sachsen.

Schmiermittel, neues, für Maschinen, an Alfr. Salomon in Berlin.

Strickmaschinen, neue Einrichtung an den Nadeln, für Bach und Großer in Chemnitz.

Holzstoff-, Deckel- oder Pappen-Maschine, combinirte, an Waißnix und Specker in Wien.

Manometer, Einrichtung zur Beleuchtung, an Ingenieur Ed. Rau in Brüssel.

Hinterlader, verbesserter, an Friedr. Martini in Frauenfeld (Schweiz).

Kesselheizung, selbstthätige, regulirbar, an Dillwin Smith in Liverpool.

Schriftsetzmaschine, an C. Hirsch in Crimmitzschau.

Flaschen-Kapseln zu befestigen, an Will. Betts in London.

Fliegenwedel, mechan., an Ed. Heinson Huch in Braunschweig.

Desinfections-Verschluß, an B. Röber, Civilingenieur in Leipzig, u. E. Heinson, Kfm. in Braunschweig.

Tamburirmaschine mit beweglichem Nadelarm, verbesserter, an Alb. Voigt in Kappel bei Chemnitz.

Schraubenschneid-Maschine, an Rich. Breitfeld, Maschinenfabrikant in Erla.

Hydrothermische Kraftmaschine, an Ferd. Tommasi in Paris.

Flaschenzug, an Aug. Wilke in Braunschweig.

Zufuhr-Vorrichtung für Maschinen zum Oeffnen und Mischen von Baumwolle, an Ad. Heller in Münster (Elsaß).

Feuerbüchse für Locomotiven und Locomobilen, an Pius Fink in Wien.

Drehbank für Eisenbahn-Räder, verbesserte, an E. Pfaff in Chemnitz.

Vorrichtung zum Spannen der Kette an mechan. Bandwebstühlen, selbstregul. continuirl. wirkend, an Jul. Reimann in Dresden.

Holzstoff-Maschinen, an Karl Kittang in Strehla bei Bautzen.

Ueber Erkennung freien Alkalis in den Seifen und anderen alkalisch reagirenden Salzen.

Von Prof. W. Stein in Dresden.

Zur Erkennung freien Alkalis in den gewöhnlichen Seifen schlug meines Wissens Stas zuerst Calomel (Quecksilberchlorür) vor, welches, mit der Lösung einer solchen zusammengerieben, bei Gegenwart von freiem Alkali so zersetzt wird, daß sich schwarzes Quecksilberoxydul abscheidet. Die Anwendung von Quecksilberchlorid anstatt des Calomels habe ich in mehrfacher Beziehung bequemer gefunden. Zunächst läßt sich dasselbe in Lösung verwenden, und wenn man will, kann man die Seife, ohne sie zu lösen, prüfen, indem man sie auf einem frischen Schnitte mit jener Lösung befeuchtet.

Auch essigsaure Alkalien, phosphorsaures Natron und im Allgemeinen wohl alle Salze, deren Säure mit Quecksilberoxyd nicht ein gefärbtes unlösliches Salz bildet, lassen sich auf freies Alkali mit Quecksilberchlorid prüfen. Die Empfindlichkeit desselben ist jedoch nicht sehr bedeutend, denn eine Kalilösung, welche in 1666 Theilen 1 Theil Kali enthielt, wirkte darauf nicht mehr ein; ebenso verhielt sich eine Lösung von kohlensaurem Natron, welche in 1200 Theilen 1 Theil wasserfreies Salz enthielt. Die Gegenwart sehr großer Mengen von Chlorkalium bewirkt, daß anstatt eines rothen, ein weißer Niederschlag, beziehentlich Trübung entsteht. Auch zur Auffindung freien Alkalis in der Harzseife, wie sie von den Papierfabriken benutzt wird, eignet es sich nicht. Für diesen Fall hat aber Hr. Raschold, Assistent am technischen Laboratorium, das neutrale salpetersaure Quecksilberoxydul als anwendbar erkannt, und dieses ist sogar weit empfindlicher, als das Quecksilberchlorid. In einer Kalilösung, welche in 3332 Theilen 1 Theil wasserfreies Kali enthielt, brachte es noch einen sehr deutlich wahrnehmbaren Niederschlag von Quecksilberoxydul hervor. Dagegen erwies es sich als unbrauchbar bei phosphorsaurem Natron und bei Gegenwart von sehr großen Mengen von Chlorkalium. (Ztschrft. f. analyt. Chemie.)

M. Barreau-Pinchon's Oberflächen-Condensator.

(Schluß aus voriger Nr.)

Wenn nun der Kolben P an seiner untersten Stelle sich befindet, so wird er durch sein Steigen folgende Wirkungen hervorbringen: 1) Aufsaugung in dem Rohre B; das Ventil b hebt sich und die Aufsaugung erstreckt sich auch auf den unteren Raum den Condensators, indem sie sich gleichzeitig in den Rohren a und den horizontalen Raum M mittheilt; mithin ist durch diese Aufsaugung in dem Condensator ein luftleerer Raum erzeugt werden; das condensirte Wasser steigt in das Rohr B und tritt in

die Pumpe ein, nach Maßgabe, wie der Kolben steigt. 2) Das Ventil v schließt die Ventilöffnung vollständig und sperrt jede Verbindung der Röhren B, F, E mit einander ab. 3) Der Kolben P treibt alles über ihn stehende Wasser in die Röhre D und bewirkt, daß das Ventil v wieder auf seinen Sitz aufgedrückt wird, während aus dem Rohr D das Wasser in die Röhren a und in den Raum M durch die Röhre m befördert wird.

Von entgegengesetzter Art sind die Wirkungen beim Niedergang des Kolbens; das Saugventil b schließt sich, dagegen öffnet sich das Ventil c und die Luft und das condensirte Wasser, welche beide unterhalb des Kolbens sich befinden, werden, und zwar erstere in das Rohr F und letzteres in die Röhre E getrieben, welche es in den Raum R ausströmen läßt; außerdem schließt sich das Ventil d in dem Rohre D und öffnet sich das Ventil c in dem Rohre C, wodurch es geschieht, daß das kalte Wasser in den leeren Raum oberhalb des Kolbens tritt. Und so wiederholt sich dasselbe Spiel bei jedem Hub und bei jedem Niedergang des Kolbens.

Das Manometer L dient den Gang des Apparates zu controliren. Da bei Benutzung dieses Apparates übrigens immer ein Theil von dem Speisewasser verloren geht, so ist an dem Rohre K ein Hahn q angebracht, welcher in den mit condensirtem Wasser angefüllten Raum O einmündet und den Verlust ausgleicht, indem, wenn er geöffnet wird, das condensirte Wasser in den Raum O einströmt, aus welchem die Röhre N es nach den Kessel bringt; der Schwimmer V zeigt die Höhe des Wasserstandes an, bei welcher nur das Wasser nach den Kessel gelangen kann, durch den Hahn n, der mit dem Schwimmer in Verbindung steht.

Um endlich auch den Saugapparat des condensirten Wassers in dem Rohr C in gutem Stand zu erhalten, ist an demselben ein Hahn e angebracht, welcher gestattet mit dem aufgesogenem Wasser mehr oder weniger Luft zu vermischen. Wird durch den Gang des Apparates das ganze Wasser verbraucht, welches die Pumpe zu liefern vermag, so schließt man den Hahn e. Auf hochliegenden Terrain reicht ein Vorrath von 80 Liter 10° warmen Wassers pr. Stunde und Pferdekraft hin, den Condensator zu speisen.

Verbesserung an Dampffeuerspritzen.

Die bekannte Firma Merryweather und Söhne in London hat die in Fig. 1—3 skizzirte Verbesserung an den Windkesseln ihrer Dampffeuerspritzen angebracht.

Der Windkessel A ist wie gewöhnlich an der Leitung B angeschraubt, welche von der Druckventilkammer abzweigt.

Mit dem Windkessel steht durch das Rohr G der Luftzuführapparat C in Verbindung, dessen oberes Kniestück C' die nach aufwärts sich öffnenden Ventile F und F' enthält. Unten communicirt dieser sogenannte „Luftspeiser“ (air feeder) mit dem Hauptpumpencylinder D.

Geht nun der Pumpenkolben D' nach links (Fig. 2) und überschreitet gegen Ende des Kolbenhubes der Druck im Pumpencylinder jenen im Windkessel, so dringt etwas Wasser — den Hahn E offen vorausgesetzt — in den Luftspeiser C, comprimirt die daselbst enthaltene Luft und drückt eventuell einen Theil derselben durch das Ventil F' und das Röhrchen G in den Windkessel A.

Beim Kolbenrückgang öffnet sich durch das Ansaugen das Ventil F und atmosphärische Luft dringt in den Luftspeiser C, während das darin enthaltene Wasser in den Pumpencylinder gelangen kann.

Dieser Apparat ist von Eduard Field und Richard M. Merryweather entworfen und denselben patentirt.

(Nach Engineering d. pol. J.)

Eigenthümliche Beobachtung eines Basrelief-Abdruckes von Druckschriften mittelst Collodium.

L. G. Kleffel beobachtete eine merkwürdige Eigenschaft des Collodiums, auf welche ihn der Zufall geführt hat, und die möglicherweise bei gehöriger Ausbildung einer nützlichen Anwendung fähig sein kann. Wenn man nämlich eine Glasplatte, wie gewöhnlich, mit Collodium übergießt, dasselbe etwas trocken werden läßt, und dann ein bedrucktes Blatt Papier leicht mit dem Ballen der Hand andrückt, so zeigt sich nach der Entfernung des Papieres der Druck ganz genau auf der Collodiumfläche reproducirt und bleibt auch nach dem vollständigen Austrocknen derselben sichtbar. Besonders deutlich treten die Schriftzeichen im durchscheinenden Lichte hervor, oder beim Anhauchen im reflectirten Lichte, und zwar sind die Schriftzeichen etwas vertieft und klar, während die übrigen Stellen etwas matter erscheinen. Der Grund dieser merkwürdigen Erscheinung ist bis jetzt noch nicht bekannt, wahrscheinlich ist nur, daß der Fettgehalt der Druckerschwärze dabei eine Rolle spielt, indem dieser von dem Alkohol und Aether des halb erstarrten Collodiums nicht angegriffen wird, während das Druckpapier völlig durchdrungen und erweicht wird. Daher die Erscheinung der Druckschrift als Basrelief.

Um diese Erscheinung besonders schön zu erhalten, ist es nothwendig, ein etwas dickes structurloses Collodium zu verwenden, und darf das Erstarren der aufgetragenen Schicht nicht zu weit vorgeschritten sein. Es bedarf aber nur eines geringen gleichmäßigen Druckes, um ganz scharfe und deutliche Copien zu erhalten.

Das Verfahren läßt sich vielleicht dazu benutzen, um schnelle Copien werthvoller Originale zu erhalten, insofern die ganze Methode nicht mehr Zeit erfordert, als das Herstellen einer Copie von Geschriebenem durch die gewöhnliche Copirpresse.

(Photogr. Zeitschrift „Licht“, 1871.)

Amerikanische Werkzeug-Schneidemaschine.

Mittels der in Fig. 4 abgebildeten Maschine kann man eine große Menge von Werkzeugen für Büchsenmacher und andere Gewerke, z. B. Gewindebohrer, Meißel in allen Formen, mit geraden oder gewundenen Zähnen, Bohrspindeln, Fräser u. s. w. leicht schneiden. Das Hauptgestell A ist aus einem Stück und mit Fächern zur Aufbewahrung der kleineren Werkzeuge gegossen. Im oberen Theile des Gestells liegt die stählerne Hauptspindel a, welche von der Vorderseite in einem Metallager mit Friktionsring und an der hintern in einem geraden Bronzelager läuft. Damit sie vor Beschädigung sicher sei, ist letztere verschließbar. Um das vordere Lager zu verengen, wird die Rolle B mittels einer für diesen Zweck bestimmten Nuß zusammengezwängt. An der Vorderseite des Gestelles A geht ein Kniestück C in Führungen; das Herauf- oder Herabgehen wird durch die das Kniestück mit einem Ansatz am Gestell verbindende Schraube b bewirkt. Diese Schraube steht vertikal und ist durch ein Winkelgetriebe mit einer horizontalen Spindel c verbunden; die Bewegung der an dem vordern Theile des Knies hervorstehenden Spindel c geschieht durch eine Kurbel, welche auf das quadratische äußere Ende der Spindel aufgesetzt wird. Hinter der Schraube b geht eine andere am Knie C befestigte Schraube durch ein Loch in dem nämlichen Ansatze, in welchem sich die Nuß für die Schraube b befindet; in dieser Weise bildet sich eine reibende Bewegung, durch welche das Steigen oder Fallen des Knies und zugleich die Tiefe, bis zu welcher das Werkzeug geschnitten werden soll, regulirt wird. Auf dem obern Theile des Knies ruht, parallel mit der Hauptspindel, der Support D, welcher durch die Schraube e bewegt wird. Auf der obern Flucht des Supports bewegt sich das Gußstück E auf seinem Rande nur horizontal und kann mit dem unter ihm liegenden Support fest verbunden werden. In diesem Stück gleitet der Schlitten F, welcher in der gewöhnlichen Weise mittels der in ihm gehenden Schraube und der Kurbel e an seinem einem Ende bewegt wird; am entgegengesetzten Ende befindet sich das Winkelrad f, welches in ein anderes, an einer von der Seite des Schlittens vorspringenden kurzen Spindel liegt. Zwischen dieser kurzen Spindel und derjenigen der konischen Führscheibe G ist die Verbindung durch zwei Hook'sche Scharniere g und eine aus zwei Theilen bestehende Spindel hergestellt, von denen der eine in einer in dem andern befindlichen Nabe gleitet, sodaß sich die gegenseitigen Stellungen der kurzen Spindel und der konischen Scheibe G nicht verändern können. Ein Schraubenzwinger H (zu Füßen der Maschine liegend) kann am Schlitten angebracht werden, wodurch die Maschine in eine Flächenhobelmaschine umgewandelt wird, jedoch mit dem Vortheile, daß sie

fähig ist, dem Schlitten das zu bearbeitende Stück in jedem beliebigen Winkel zuzuführen. An dem einen Ende des Schlittens befindet sich der in einer Vertiefung gleitende Ständer oder Reitstock I mit der Spitze h^1 an seinem obern Theile. Dieser Ständer läßt sich an jedem beliebigen Punkte befestigen. Ihm gegenüber steht der Kopf J mit der hohlen Spindel h, in welche eine Spitze in gleicher Linie mit der Spitze h^1 am Ständer I gesteckt wird. Zwischen diese Spitzen wird der zu bearbeitende Gegenstand gebracht, in welchem ihm jede beliebige Spiral- oder sonstige Form mittels des Anzeigers i an der Seite des mit der Spindel durch eine endlose Schraube verbundenen Kopfes J gegeben werden kann. Die Spindel im Kopfe J läßt sich auch mit der den Schlitten bewegenden Schraube durch Stirnräder, welche in die endlose Schraube greifen, verbinden. Ist der Gegenstand zwischen die Spitzen gebracht, so dreht sich die Spindel h, während der Schlitten vorwärts geht und wird dadurch dem Gegenstande zwischen den Spitzen oder an der Spindel im Kopfe eine Spiralbewegung gegeben. Um jedes Gewinde schneiden zu können, wechselt man Räder mit veränderter Zahnung aus. Für gewöhnlich schneidet die Maschine die Gewinde rechts. Durch Einsetzen eines Extra-Getriebes kann die Bewegung umgekehrt werden. Der Theil j des die Spindel tragenden Kopfes J läßt sich mittels der Theilungen des Bogens, durch welchen er sich bewegt, in jeden Winkel und in jede Stellung richten, sodaß spitz zulaufende Gewinde eben so leicht geschnitten werden können, als gerade. Ebenso kann dieser Theil unter die Spitzen herabgebracht werden, wenn Zähne in spitz zulaufende Reibahlen geschnitten werden sollen. Das am Boden liegende Stück K ist ein Universalfutter, welches an die Spindel h geschraubt wird, wenn glatte Flächen an oder nahe den Enden cylindrischer Gegenstände geschnitten werden sollen. Die Backen dieses Futters laufen durch nach der Rückseite, sodaß sie fest an der Spindel halten. Geht ein Bohrer wegen zu großer Länge nicht zwischen die Spitzen, so wird die Spitze im Kopfe herausgenommen und dafür das Futter eingesetzt. Da die Spindel, welche das Futter treibt, hohl ist, so läßt sich ein Bohrer von jeder Länge schneiden, wofern er einen Durchmesser von $1^1/_{16}$ Zoll nicht übersteigt; das aus dem Futter vorstehende Stück wird von der Spitze im Ständer I gehalten. Der vor der Maschine stehende Apparat zeigt den Wechsel der Getriebe für Gewinde und andere durch die Anzeigeplatte gemachte Theilungen. Die oberen Scheiben sind auf zwei Riemen eingerichtet, um die Bewegung der Hauptspindel umzukehren.

Gewerbliche Notizen und Recepte.

Ueber Spindeln für Webstuhlschiffchen.

An den Spindeln für Webstuhlschiffchen ist eine Verbesserung gemacht worden, bei welcher an die Spindel des Schiffchens ein Hebel in solcher Art und Weise angebracht worden ist, daß, wenn der Kötzer oder die Röhre an die Spindel angebracht ist, selbe den Kamm oder Hebel veranlaßt, im Inneren, nahe der Basis, so zu wirken, daß der Kötzer oder die Röhre festgehalten wird, bis das Garn gehörig abgelaufen ist, und zu verhüten, daß dasselbe anders als im regelmäßigen Laufe sich abwindet.

(D. Woll.-Gew.)

Eine große Dampfpfeife.

Die mächtigste Dampfpfeife in der Welt ist wohl jene, welche kürzlich in der Maschinenbau-Anstalt zu Portland in den Vereinigten Staaten für das Leuchtthurm-Departement angefertigt wurde. Sie hat 18 Zoll Durchmesser und wiegt gegen 150 Pfd. Sie erfordert einen Dampf von 60 Pfd. Druck per Quadratzoll, welcher von einem eigens hierfür bestimmten Dampfkessel geliefert wird. Bei ruhigem Wetter wird die Pfeife bis auf eine Entfernung von 5 Miles gehört. Sie wird als Nebelsignal verwendet werden. (Engineer.)

Ueber Seidenwinden.

Seidenwinden (silk swifts), an denen die Köpfe aus Blech, sind von circulären oder irgend einer anderen passenden Form. Die Centralachse ist ebenfalls aus Blech, röhrenförmig und an die Centris der Köpfe angelöthet. Die hervorragenden Spindelzapfen, vermittels deren die Winden in den Tragrahmen hängen, sind Nieten, welche durch die Platten getrieben sind, sodaß ihre Köpfe gegen die inneren Seiten der besagten Platten anstoßen. Sie sind festgelöthet, worauf die centralröhrenförmige Achse dann angebracht wird und deren Köpfe decken. Die Seidenhalter oder Reifen sind von Draht, deren Enden durch Oeffnungen in den Endplatten gehen und an den äußeren Seiten angelöthet sind. Mittels eines solchen metallenen Winders soll Leichtigkeit, Dauerhaftigkeit und Billigkeit mit einander verbunden sein. (D. Woll.-Gew.)

Darstellung von Farbstoffen aus Manganverbindungen,

nach T. Rowan in Glasgow.

Durch modificirtes Erhitzen von kohlensaurem Manganoxydul oder von Manganchlorür können recht gute Deckfarben gewonnen werden. Das kohlensaure Manganoxydul wird erhalten durch Niederschlagen des bei der Chlorfabrikation als Nebenproduct auftretenden Chlormangans mittels eines Carbonates. Erhitzt man das Mangancarbonat in einem verschlossenen Gefäße, zu welchem der Sauerstoff der Luft nicht zutreten kann (welches aber einen Ausgang für Gas und Dämpfe besitzt), so erhält man ein sehr schönes grünes Pulver, sehr wohl geeignet zu einer Anstreichfarbe. Das Ausschließen der atmosphärischen Luft kann bewerkstelligt werden durch loses Ausfüllen der Ausgangsröhre des Gefäßes mit Kohle, welche die Gase und Dämpfe entweichen, aber keine Luft eintreten läßt. Erhitzt man Braunstein an der Luft, so erhält man einen guten braunen Farbstoff. Führt man die letztere Operation bei gelinder Hitze aus, so wird eine feine schwarze Farbe gewonnen, besser geeignet zum Anstreichen als der gewöhnliche Braunstein. Das braune und das schwarze Pigment können direct aus Manganchlorür dargestellt werden.

(Berichte d. deutschen chem. Gesellsch.)

Wiener Weltausstellung 1873.

Die Eisenbahnen und Transportanstalten haben den erhöhten Fremden- und Güterverkehr nach Wien, der im Ausstellungsjahre zu gewärtigen ist, bereits ernstlich in's Auge gefaßt. Von dem Generaldirector der Ausstellung begrüßt, hat sich schon die Mehrzahl der Eisenbahngesellschaften des In- und Auslandes zu wesentlichen Begünstigungen bereit erklärt, und namhafte Tarifermäßigungen in Aussicht gestellt, über deren womöglich übereinstimmende Feststellung noch Conferenzen zwischen den Directionen im Zuge sind. — Auch die Donau-Dampfschifffahrts-Gesellschaft hat für den Ausstellungsverkehr bedeutende Ermäßigungen zugestanden. Dieselbe hat für den Transport der Ausstellungsgüter einen Nachlaß von zwei Dritteln, für jenen lebender Thiere von 50% der bestehenden Tarifsätze bewilliget. Ebenso hat sie für jene Reisenden, die sich als Aussteller legitimiren, eine Ermäßigung des Fahrpreises auf die Hälfte sowohl für die Fahrt nach als von Wien bei Benützung der Tarifschiffe eintreten lassen. Ueberdies beabsichtigt die Gesellschaft für die Besucher der Ausstellung Separatfahrten zu ermäßigten Preisen zu veranstalten.

Literarischer Anzeiger.

Schreiber, Guido: Das lineare Zeichnen. Für Architekten, Künstler, Techniker etc., insbesondere für Bau- und Gewerbschulen. Zweite Auflage. Mit 523 in den Text gedruckten Illustrationen. (Vorschule zur Schule der Baukunst.) Leipzig 1871, Verlag von Otto Spamer. — Das Werk umfaßt einen praktischen Lehrgang für Architekten, Techniker und Bauhandwerker, insbesondere für baupolytechnische, höhere Gewerb- und Realschulen und zerfällt in 3 Abtheilungen: 1) Freies Handzeichnen, 2) Ornamentzeichnen und 3) geometrisches Zeichnen. In der ersten Abtheilung spricht der Verfasser von den Grundzügen nach der Methode des gegenseitigen oder auch des gleichzeitigen Unterrichts; in der zweiten von dem Blattwerk der Pflanzen und dessen ornamentalem Charakter, sowie von den verschiedenen Stylen der Ornamente; und in der dritten handelt der Verfasser von den geraden Linien und Kreisen in ihrer Verbindung, von der Reduction und den Maßstäben und giebt schließlich Beispiele zur Uebung. Abgesehen von seinem gediegenen Inhalt, zeichnet sich das Werk namentlich durch seine schöne Ausstattung aus.

Mit Ausnahme des redactionellen Theiles beliebe man alle die Gewerbezeitung betreffenden Mittheilungen an **F. Berggold**, Verlagsbuchhandlung in Berlin, Links-Straße Nr. 10, zu richten.

F. Berggold, Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Berggold** in Berlin. — Druck von **Ferber & Seydel** in Leipzig.